

۱- به چه علت استحکام پل‌های فولادی پس از گذشت زمان کاهش می‌یابد؟

« پاسخ »

فولاد به مرور زمان با اکسیژن هوا ترکیب شده و زنگ می‌زند. فولاد زنگ‌زده استحکام پایینی دارد.

۲- این عیب ظروف آشپزخانه را چگونه از بین برده‌اند؟

« پاسخ »

استفاده از چوب یا پلاستیک در دسته قابل‌مه

۳- آیا شما با نظر پروانه موافقید؟ دلیل خود را بنویسید.

« پاسخ »

بله، زیرا دسته‌های قابل‌مه نیز بسیار داغ می‌شوند و برداشتن قابل‌مه از روی حرارت مشکل است.

۴- دو مورد از کاربردهای مواد هوشمند را بنویسید.

« پاسخ »

قاب عینک - لوازم دندانپزشکی

۵- از الماس در نوک مته‌های حفر چاه نفتی استفاده می‌کنند. علت را بنویسید.

« پاسخ »

سختی بالای الماس

۶- آهن برخلاف آلومینیوم دچار خوردگی می‌شود. علت را بنویسید.

« پاسخ »

میل ترکیبی آهن با اکسیژن زیاد است.

۷- در ساخت بناهای خشتی مقداری آهک به گل اضافه می‌کنند. علت را بنویسید.

« پاسخ »

افزایش استحکام

۸- به طلا، مس و نقره اضافه می کنند. علت را بنویسید.

« پاسخ »

افزایش استحکام

۹- از هریک از مواد داده شده به چه علت استفاده می شود؟ (از کلمات داخل کادر کمک بگیرید.)

(ارزان بودن - شفافیت بالا - چکش خواری بسیار زیاد - چگالی پایین - انعطاف پذیری)

شیشه: آهن: لاستیک اتومبیل:

آلومینیوم: طلا:

« پاسخ »

شیشه: شفافیت بالا آهن: ارزان بودن لاستیک اتومبیل: انعطاف پذیری

آلومینیوم: چگالی پایین طلا: چکش خواری بالا

۱۰- به جز خاصیت ضدزنگ، یک علت دیگر برای انتخاب این ماده در ساختن ظرفشویی بیان کنید؟

« پاسخ »

بسیار مقاوم و سخت تر از آهن است.

زهرها هنگام شستن ظروف در ظرفشویی آشپزخانه با خود فکر کرد: «ظرفشویی از جنس استیل یا نوعی فولاد زنگ

نزن است.» شما به سوالات او پاسخ دهید.

۱۱- این آلیاژ از چه عناصری ساخته شده است؟ و و

« پاسخ »

نیکل، کروم و آهن

۱۲- در جاهای خالی کلمه مناسب بگذارید.

فولاد زنگ نزن → کروم +(۱)..... + آهن

چدن → آهن +(۲).....

« پاسخ »

(۱) نیکل (۲) کربن

۱۳- به توانایی خط انداختن یک جسم روی جسم دیگر چه می گویند؟

« پاسخ »

سختی

۱۴- الماس را به طور طبیعی در کجا می توان پیدا کرد؟

« پاسخ »

سنگ های آتشفشانی

۱۵- هدف از ساختن آلیاژ چیست؟

« پاسخ »

بهبود یافتن خواص فلزات

۱۶- در صنعت هواپیماسازی از چه فلزی استفاده می شود؟

« پاسخ »

آلومینیوم

۱۷- مواد جدیدی که اغلب از مخلوط کردن دو یا چند فلز به دست می آیند را چه می نامند؟

« پاسخ »

آلیاژ

۱۸- هر یک از عبارت های داده شده مربوط به کدام مفهوم است؟

- الف) خاصیتی از ماده که نشان دهنده مقاومت در برابر خراشیده شدن توسط جسم دیگر است.
ب) نشان دهنده میزان خم شدن یک ماده در اثر نیرو و برگشت به وضعیت اولیه دارد.
ج) تغییر شکل یک جسم در اثر وارد کردن ضربه
د) مقاومت در برابر پاره شدن
ه) جرم یک سانتی متر مکعب از هر ماده
- ۱- استحکام
۲- انعطاف پذیری
۳- سختی
۴- چکش خواری
۵- چگالی

« پاسخ »

- الف) ۳
ب) ۲
ج) ۴
د) ۱
ه) ۵

۱۹- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

ارگ بم بزرگ ترین ارگ خشتی جهان است.

« پاسخ »

درست

۲۰- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
کاغذ از موادی مانند چوب، گچ و نشاسته درست شده است.

« پاسخ »

درست

۲۱- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
آلیاژها ویژگی‌های جدیدی نسبت به مواد اولیه دارند.

« پاسخ »

درست

۲۲- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
به‌طور کلی چگالی نافلزات بیش‌تر از سایر عناصر است.

« پاسخ »

نادرست

۲۳- درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.
سیم مسی در اثر نیرو خم می‌شود پس سیم مسی انعطاف‌پذیر است.

« پاسخ »

نادرست

۲۴- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
کاربرد زیاد فلزات در زندگی ما به‌خاطر فلزات است.

« پاسخ »

استحکام زیاد

۲۵- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
با تیغه چاقو می‌توان پنیر را برید بنابراین پنیر کم‌تر از چاقو است.

« پاسخ »

سختی

۲۶- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
خاصیت برگشت پذیری یک ماده به شکل قبل از کشیده شدن را گویند.

« پاسخ »

انعطاف پذیری

۲۷- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
اگر چگالی یک ماده از آب باشد، آن ماده در سطح آب شناور می ماند.

« پاسخ »

کم تر

۲۸- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
فلز به دلیل ارزان بودن نسبت به فلزهای دیگر کاربرد زیادی دارد.

« پاسخ »

آهن

۲۹- عبارت های زیر را با کلمه های مناسب کامل کنید. (۰/۷۵)
الف) تبدیل علم به عمل را می گویند.
ب) ماده ای که از یک نوع اتم ساخته شده است نام دارد.
ج) برای ساخت اجسام محکم و سبک از فلز استفاده می شود.

« پاسخ »

الف) فناوری (ب) ماده عنصر (ج) آلومینیم

۳۰- کدام یک از اجسام زیر انعطاف پذیر و کدام یک انعطاف ناپذیر است؟ (۰/۷۵)

الف) لیوان شیشه ای ()

ب) تایر اتومبیل ()

ج) مداد چوبی ()

« پاسخ »

الف) انعطاف ناپذیر (۰/۲۵) (ب) انعطاف پذیر (۰/۲۵) (ج) انعطاف ناپذیر (۰/۲۵)

۳۱- پاسخ‌های کوتاه دهید. ①

(الف) تبدیل علم به عمل را گویند
(ب) ماده‌ی اولیه برای تولید سیمان محسوب می‌شود

« پاسخ »

(ب) سنگ آهک (۰/۵)

(الف) فناوری (۰/۵)

۳۲- جملات ستون (الف) را به کلمات ستون (ب) ربط دهید.

(الف)

(ب)

- a - زغال
- b - گوگرد
- c - طلا
- d - نمک
- e - فولاد زنگ‌نزن

۱- به صورت بلور زردرنگ در طبیعت یافت می‌شود.

۲- از آب دریا می‌توان آن را تهیه کرد.

۳- می‌توان آن را به شکل دلخواه درآورد.

۴- در اثر ضربه می‌شکند.

۵- آلیاژی از کروم، نیکل و آهن

« پاسخ »

۱ و b

۲ و d

۳ و c

۴ و a

۵ و e

۳۳- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کرده و صحیح جمله‌ی غلط را بنویسید.

(۱) همه‌ی مواد مورد استفاده در زندگی ما در طبیعت یافت می‌شوند.

(۲) کاربردهای یک ماده به ویژگی‌های آن ماده بستگی دارد.

(۳) در ساختن تایر اتومبیل از رشته‌های مسی استفاده می‌شود.

(۴) فلز طلا در برابر خوردگی مقاوم است.

(۵) گاهی در تهیه آلیاژها از نافلزی مانند گوگرد استفاده می‌شود.

« پاسخ »

(۱) (غ) - برخی مواد مورد استفاده در زندگی ما در طبیعت یافت می‌شوند.

(۲) (ص)

(۳) (غ) - در ساختن تایر اتومبیل از رشته‌های فولادی استفاده می‌شود.

(۴) (ص)

(۵) (غ) گاهی در تهیه آلیاژها از نافلزی مانند کربن استفاده می‌شود.

۳۴- چند نمونه از کاربردهای مواد هوشمند در زندگی را بیان کنید.

« پاسخ »

عینک‌هایی که اگر نیرو یا فشاری به آنها وارد شود، قاب آنها مچاله شده و تغییر شکل می‌دهد و پس از حذف نیرو یا فشار دوباره و بدون هیچ کمکی به شکل اولیه خود بر می‌گردد. نمونه‌ها و مثال‌های دیگر، خود دانش‌آموز با کمک والدین و تحقیق و جست‌وجو در اینترنت

۳۵- یکی از کاربردهای فولاد زنگ‌نزن را بنویسید.

« پاسخ »

درست کردن قاشق و چنگال

۳۶- آلیاژ فولاد زنگ‌نزن از مخلوط کدام دو ماده به دست می‌آید؟

« پاسخ »

نیکل و کروم و آهن

۳۷- آلیاژها چگونه تهیه می‌شوند؟

« پاسخ »

آلیاژها اغلب از مخلوط کردن دو یا چند فلز به دست می‌آیند، فلزها را ذوب کرده و با هم مخلوط می‌کنند. در اثر این عمل، اتم‌های سازنده‌ی آلیاژ، لابه‌لای یک‌دیگر پخش می‌شوند.

۳۸- چه نکاتی در انتخاب یک ماده برای ساختن یک وسیله مورد توجه قرار می‌گیرد؟

« پاسخ »

ویژگی‌های فیزیکی ماده - قیمت و فراوانی آن

۳۹- چند مورد از کاربردهای پلاستیک را نام ببرید؟

« پاسخ »

ساختن کلید و پریز - روکش سیم برق - تایر خودرو

۴۰- کدام ویژگی مس موجب شده تا در ساختمان سیستم‌های برق از آن استفاده شود؟

« پاسخ »

ارزان بودن و در دسترس بودن و فراوان بودن و رسانا بودن آن